

**ÜBER EINE ERWEITERTE ASYMPTOTISCHE DARSTELLUNG
DER LÖSUNG EINES SYSTEMS VON LINEAREN
HOMOGENEN DIFFERENTIALGLEICHUNGEN,
WELCHE VON ZWEI PARAMETERN ABHÄNGEN**

KEN-ICHI TAKAHASHI

(Received April 5, 1958)

1. Einleitung. In meiner früheren Abhandlung¹⁾ habe ich die asymptotische Entwicklung der Lösung eines Systems von linearen homogenen Differentialgleichungen betrachtet, welche von zwei Parametern λ und μ abhängen:

$$\frac{dy_j}{dx} = \lambda^2 \mu \sum_{k=1}^2 a_{jk}(x, \lambda, \mu) y_k, \quad (j = 1, 2),$$

deren charakteristische Gleichung eine zweifache Wurzel besitzt. Nämlich ich habe versucht eine Abhandlung des Herrn Prof. M. Hukuhara²⁾ zu erweitern. Dabei betrachtete ich es unter einer strengen Bedingung für Koeffizienten $a_{jk}(x, \lambda, \mu)$.

In dieser Abhandlung möchte ich den Begriff der asymptotischen Entwicklung erweitern, und eine asymptotische Entwicklung der Lösung eines Systems von linearen homogenen Differentialgleichungen

$$\frac{dy_j}{dx} = \lambda^m \mu^{m'} \sum_{k=1}^2 a_{jk}(x, \lambda, \mu) y_k, \quad (m \text{ und } m' \text{ sind natürliche Zahlen, } j = 1, 2)$$

betrachten, welche von zwei Parametern abhängen.

2. Eine Erweiterung der asymptotischen Entwicklung. In diesem Paragraphen wollen wir den Begriff der bisherigen asymptotischen Entwicklung erweitern. Von jetzt an setzt man für $n, n'; n_0, n'_0; n_1, n'_1; n_2, n'_2$ voraus, dass sie sämtlich natürliche Zahlen sind, dass n und n' u. s. w. voneinander prim sind, und dass die folgende Ungleichung gilt:

$$n'/n < n'/n_2 < n'/n_1 < n'_0/n_0.$$

Es seien L und L_0 zwei Halbstrahlen, welche bzw. den Koordinatenanfangspunkt und Punkte $P(n_0, -n'_0), Q(-n, n')$ hindurchgehen. Es sei nämlich:

$$L: y = -\frac{n'_0}{n_0} x, \quad (x \geq 0),$$

1) Vgl. [2].

2) Vgl. [1].